

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **07-046271**

(43)Date of publication of application : **14.02.1995**

(51)Int.Cl. H04L 12/54

H04L 12/58

G06F 13/00

(21)Application number : **05-191364**

(71)Applicant : **FUJI XEROX CO LTD**

(22)Date of filing : **02.08.1993**

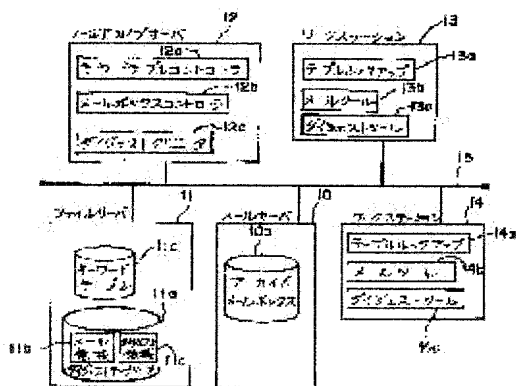
(72)Inventor : **YOSHIMURA TOSHIHIDE**

### (54) ELECTRONIC MAIL SYSTEM

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To provide an electronic mail system acquiring a desired electronic mail quickly while utilizing effectively a disk resource.

CONSTITUTION: An electronic mail stored in a mail box 10a of a mail server 10 is classified for each preset keyword by using a mail archive server 12 and retrieves the file server 11 by using said keyword from a work station 13 or 14.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-46271

(43)公開日 平成7年(1995)2月14日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/54				
12/58				
G 0 6 F 13/00	3 5 1 G	7368-5B	H 0 4 L 11/ 20	1 0 1 B
		8732-5K		

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-191364

(22)出願日 平成5年(1993)8月2日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 吉村 俊秀

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

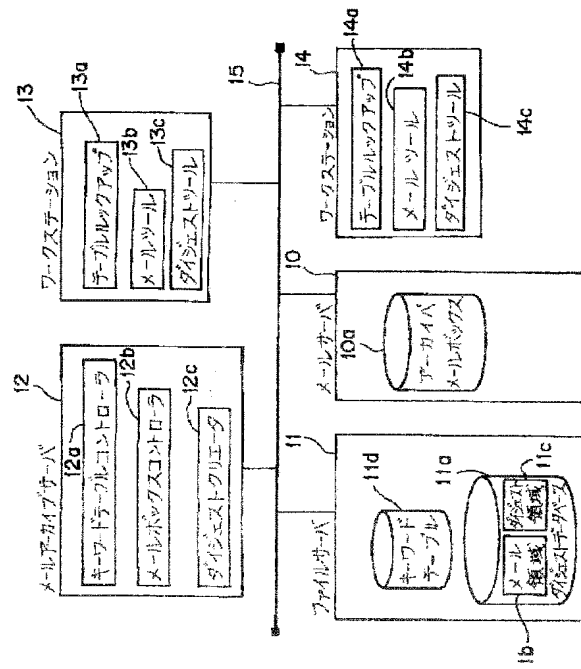
(74)代理人 弁理士 木村 高久

(54)【発明の名称】 電子メールシステム

(57)【要約】

【目的】ディスク資源の有効利用を図りつつ、所望の電子メールを迅速に入手することができる電子メールシステムを提供すること。

【構成】メールサーバ10のメールボックス10aに格納した電子メールを、メールアーカイブサーバ12を用いて予め設定したキーワード毎に分類してファイルサーバ11に格納し、ワークステーション13又は14から該キーワードを用いて前記ファイルサーバ11を検索する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ネットワークに接続された電子メールの発着信を行う複数の端末と、前記ネットワークから受信した電子メールをメールボックスに格納し、該電子メールの宛先端末に対して該電子メールを配送するメールサーバとを備えた電子メールシステムにおいて、前記メールボックスに格納した電子メールを所定のキーワード毎に分類して前記ネットワークに接続されたファイルサーバに格納する格納手段と、前記端末に設けられ、前記キーワードを用いて前記ファイルサーバから所望の電子メールを検索する検索手段とを具備したことを特徴とする電子メールシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子メールシステムに関し、特に電子メールをキーワード毎に分類してファイルサーバに格納し、該ファイルサーバから所望の電子メールを検索する電子メールシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ネットワークシステムの重要な機能の1つに、ネットワークに加入するユーザ相互間のメッセージ交換等をメールサーバを介して蓄積交換方式で行うメールサービスがある。

【0003】このメールサービスにおいては、個人ユーザに対するメールサービスだけではなく、グループに対するメールサービスについてもサービス対象とされ、この場合には、ディストリビューションリスト（以下「DL」という）と呼ばれる利用者リストを用いてグループが管理されることが多い。

【0004】図6（a）は、ユーザをDLを用いてグループ化した一例を示す図である。この例では、ネットワークに加入するユーザが、DL1、DL2及びDL3という3つのグループに区分され、DL1にはa、b、cの3名が、DL2にはd、e、fの3名が、DL3にはg、h、iの3名が加入した状況を示している。

【0005】また、図6（b）は、DL1のユーザbがDL2に対して電子メールを送信する場合の処理の流れを示す図であり、メールボックスには、各DL毎にB61、B62、B63という3つの電子メールを保存する領域が設けられている。

【0006】ここで、例えばユーザbがDL2宛の電子メールを送信した場合には、メールボックス内の領域B62に該電子メールが格納される（S601）とともに、DL2のユーザであるd、e、fの3名に該電子メールの到来が通知される（S602）。

【0007】そして、この通知を受けたユーザが該電子メールの送付を依頼したならば、メールサーバはメールボックスの領域B62から該電子メールを取り出して該ユーザに送付することになる。

【0008】なお、メールサーバから電子メールを受領

したユーザは、常に電子メールをワークステーションにダウンロードするわけではなく、メール内容の確認のみを行い、この電子メールは後日必要になった場合に改めて取り出すことが多いため、ユーザがメールボックスに格納した電子メールを必要の都度検索できれば電子メールをさらに有効に利用できることになる。

【0009】このメールボックスの検索を従来技術を用いて行う場合には、メールボックスのうち、自所が属するDLに割り当てられた領域に受信した順序で格納された電子メールを検索する。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この従来技術によると、DL宛の電子メールを保存するメールボックス内の各保存領域には、受付順に電子メールが一括して保存されるために、例えばDLの加入者が多い場合には検索効率が悪く、所望の電子メールを特定して取り出すまでに時間を要するという問題がある。

【0011】ここで、特開平4-369141号公報に開示されているように、半導体ディスクの持つ高速性等の媒体の特性に着目して、メールを保存する媒体を選択するようにした構成が知られている。この構成によれば、迅速性が不可欠な電子メールをレスポンスが速い半導体ディスクに格納することが可能となるが、所望の電子メールを特定する際に必要となる検索時間そのものの迅速化は達成することはできない。

【0012】また、上記従来技術によると、ユーザが電子メール到来の通知を受けた時点では該電子メールを参照する程度にとどめ、後日所属するDLの保存領域から電子メールを取り出して利用する場合もあるため、DLに対応する保存領域に電子メールを保持しておく必要がある。

【0013】ここで、障害等により電子メールを消失する事態を回避するために、メールボックス内に格納した電子メールは、DL毎にファイルサーバにバックアップされることが多い。

【0014】しかしながら、電子メールは常に1つのDL宛に送信されるわけではなく、同一の電子メールを複数のDL宛に送信される場合がある。このため、メールボックスをDL毎にバックアップしていたのでは、同一の電子メールをファイルサーバに重複格納されるため、ファイルサーバにおけるメモリ使用効率の低下を招くという問題を生じてしまう。

【0015】例えば、図6において、DL1に属するユーザa及びbと、DL2に属するユーザd及びeと、DL3に属するユーザgに対して同一の電子メールを送信する場合には、該電子メールがB61、B62及びB63に格納されるため、ファイルサーバにおいても同一メールが3箇所にバックアップされることになる。

【0016】このようなメールの重複格納が頻発し、同一メールの二重格納が累積すると、ファイルサーバのメ

モリの有効利用が図れないという結果となる。

【0017】そこで、本発明では、上記問題点を解決し、ディスク資源の有効利用を図りつつ、所望の電子メールを迅速に入手することができる電子メールシステムを提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明では、受信した電子メールをメールボックスに格納し、ユーザの配送要求に対応して該電子メールを該ユーザに配送するメールサーバと、ファイルサーバとを備えたネットワークにおける電子メールシステムにおいて、前記メールボックスに格納した電子メールを所定のキーワード毎に分類してファイルサーバに格納する格納手段と、前記ユーザが前記キーワードを用いて前記ファイルサーバから所望の電子メールを検索する検索手段とを具備したことを特徴とする。

【0019】

【作用】本発明によれば、メールサーバのメールボックスに記憶した電子メールを、予め設定したキーワード毎に分類してファイルサーバに格納しておき、ユーザが所望の電子メールを取り出す際には、該キーワードを用いて前記ファイルサーバを検索し、該電子メールを取り出すよう構成する。

【0020】これにより、ディスク資源を有効に利用するとともに、ユーザが所望の電子メールを迅速に入手することができる。

【0021】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0022】図1は、本発明の一実施例である電子メールシステムの構成ブロック図である。

【0023】図1に示すように、本発明は、メールサーバ10と、ファイルサーバ11と、メールアーカイブサーバ12と、ワークステーション13及び14と、ネットワーク15とから構成される。

【0024】まず、メールサーバ10は、ワークステーション13及び14を取り扱うユーザに対して電子メールサービスを行うサーバであり、該サーバ内に設けたアーカイバメールボックス10aを用いて蓄積交換型のメールサービスを提供する。

【0025】アーカイバメールボックス10aは、ユーザから送信された電子メールを記憶する記憶媒体であり、例えばメールサーバ10がDL1宛の電子メールを受信したならば該電子メールがDL1の記憶領域に格納される。

【0026】次に、ファイルサーバ11は、ワークステーション13及び14を取り扱うユーザに対してファイルサービスを提供するサーバであり、該サーバ内部にメールサービスに用いるダイジェストデータベース11a及びキーワードテーブル11dが設けられる。

【0027】ダイジェストデータベース11aは、アーカイバメールボックス10aに格納した電子メールを所定の時間間隔で、キーワード毎に分類して格納するデータベースであり、各電子メール自体を格納するメール領域11bと、各電子メールの表題等のヘッダ部分を取りだして格納するダイジェスト領域11cとから構成される。

【0028】キーワードテーブル11dは、アーカイバメールボックス10aに記憶した電子メールを分類する際に用いるテーブルである。このため、ダイジェストデータベース11aに格納された電子メールは、このキーワードテーブル11dに応じて区分されることになる。

【0029】次に、メールアーカイブサーバ12は、複数のファイルと1つのファイルにまとめる役割を果たす「アーカイバ」の役割を果たすサーバであり、アーカイバメールボックス10aに格納した複数の電子メールをキーワード単位でアーカイブするものである。このサーバは、アーカイブに必要なキーワードテーブルコントローラ12aと、アーカイバメールボックスコントローラ12bと、ダイジェストクリエータ12cとから構成される。

【0030】キーワードテーブルコントローラ12aは、ファイルサーバ11に設けたキーワードテーブル11dを制御するコントローラであり、キーワードの登録及びデータベースの更新間隔の変更等を行う際に用いられる。なお、キーワードテーブル11dにキーワードの登録を行う際には、電子メールを格納するアドレスの設定をあわせて行うことになる。

【0031】メールボックスコントローラ12bは、メールサーバ10内のアーカイバメールボックス10aを制御するコントローラであり、指定された時刻にアーカイバメールボックス10aから電子メールを取り出して、該電子メールをダイジェストクリエータ12cに送出する。

【0032】ダイジェストクリエータ12cは、メールボックスコントローラ12bから受け取った電子メールから該電子メールのヘッダ部分を取り出してダイジェスト領域11cに格納するとともに、電子メール自体をメール領域11bに格納するものである。

【0033】なお、電子メール及びそのダイジェストを格納する際には、ユーザが該電子メールを送信する際に付与するアドレスを参照してダイジェストデータベース11のダイジェスト領域11cに該電子メールを格納する。

【0034】また、ワークステーション13は電子メールの送受信を行う端末であり、電子メールの依頼及び検索用ツールとしてテーブルルックアップ13a、メールツール13b及びダイジェストツール13cが設けられている。

【0035】テーブルルックアップ13aは、キーワー

10

20

30

40

50

ドテーブル11d内のキーワード表示を行うものであり、ユーザが送信する電子メールにキーワードを付与する場合、及びユーザがダイジェストデータベース11aを検索する場合に用いるツールである。

【0036】メールツール13bは、電子メールの送信時に用いる送信ツールや、電子メールに対応するキーワードを選択入力するキーワード選択ツール等からなる。

【0037】ダイジェストツール13cは、ダイジェストデータベース11aから所望の電子メールをキーワードを用いて検索する際に用いるツールである。

【0038】なお、ワークステーション14についても、ワークステーション13と同様に、テーブルルックアップ14a、メールツール14b及びダイジェストツール14cが設けられる。

【0039】以上電子メールシステムの各構成について示したが、本実施例の全体構成を見ると、従来の電子メールシステムに対して、電子メールをキーワード毎にアーカイブしてファイルサーバに格納する機能と、該ファイルサーバをワークステーションから検索する機能を付加した構成となることが分かる。

【0040】次に、上記構成を持つ電子メールシステムにおいて、キーワードテーブル11dに対してキーワードとダイジェストデータベース11aの更新時刻とを設定する手順について説明する。

【0041】図2は、キーワードテーブル11dに対してキーワードの登録及び更新時刻の設定を行う手順を示す図であり、これらの設定はメールアーカイブサーバ12に対して行われる。

【0042】図2に示すように、所望のキーワードがメールアーカイブサーバ12に対して入力されると、メールアーカイブサーバ12に設けたキーワードテーブルコントローラ12aが、該キーワードをファイルサーバ11内に設けたキーワードテーブル11dに登録する。

【0043】例えば、「人事情報」、「総務情報」、「経理情報」及び「一般管理情報」という4つのキーワードが入力された場合には、この4つのキーワードは図示したようにキーワードテーブルコントローラ12aに登録される。

【0044】また、ダイジェストデータベース11aの更新時刻を設定する場合においても、キーワードの設定と同様にメールアーカイブサーバ12に更新時刻を入力し、キーワードテーブルコントローラ12aが、キーワードテーブル11dに該更新時刻を設定することになる。

【0045】この更新時刻の設定を行う際には、アーカイバメールボックス内の全ての電子メールを一括更新するだけでなく、図示したように、キーワード「人事情報」については3時に、「総務情報」については4時に、「経理情報」については5時に、「一般管理情報」については6時に更新時期を設定することも可能であ

る。また、更新時期に更新周期を追加して、例えば「人事情報」は月毎、「総務情報」については週毎、「経理情報」及び「一般管理情報」については日毎というように設定することもできる。なお、この例では「人事情報」及び「総務情報」の更新日についてはキーワードの入力日を基準とする。

【0046】さらに、上記の例では、キーワードの登録のみを示したが、新たなキーワードを追加登録することも可能である。

10 【0047】このようにして、キーワードテーブル11dに対して所望のキーワードの登録及び更新時刻の設定を行うことにより、ダイジェストデータベース11aを分類するために必要となるキーワードの登録と、更新時刻の設定が完了する。

【0048】次に、アーカイバメールボックス10aに格納した電子メールをアーカイブしてダイジェストデータベース11aに格納する手順を図3を用いて説明する。

20 【0049】図3に示すように、メールボックスコントローラ12bが、電子メールの更新時期がきたことをキーワードテーブル11dを参照して確認したならば(S301)、アーカイバメールボックス10aから電子メールを取り出して(S302)、該電子メールをダイジェストクリエータ12cに転送する(S303)。

【0050】そして、電子メールを受領したダイジェストクリエータ12cは、各電子メールからヘッダ部分を取り出してダイジェストを作成して、ダイジェストデータベース11aのダイジェスト領域11cに格納するとともに、受け取った電子メール自体は、ダイジェストデータベース11a内のメール領域11bにキーワード毎分類して格納する(S304)。

【0051】上記処理を行うことにより、定期的にアーカイバメールボックス10aの電子メールをキーワード毎分類して、ダイジェストデータベースに格納することができる。また、上記処理において作成した電子メールのダイジェスト版を、ワークステーション13又は14から電子メールを検索する用いることができる。

【0052】なお、上記処理は、従来の電子メールシステムにおいて行われる、メールボックスのファイルサーバへのバックアップ処理に対応するが、キーワード毎整理するとともにダイジェストを作成してファイルサーバに格納する点が相違する。

【0053】このように、図2を用いて説明したキーワードの設定と、図3を用いて説明した電子メールのファイルサーバへの格納を行う構成を用いることにより、ユーザがダイジェストデータベース11aから電子メールを検索することができることになる。

【0054】次に、ユーザが行う電子メールの送信手順及び電子メールの検索手順について説明する。

50 【0055】図4は、ワークステーション13又は14

からユーザが電子メールを送信する手順を示す図である。

【0056】図4に示すように、ユーザがメールツール13bを起動したならば、テーブルルックアップ13aがキーワードテーブル11dに設定されたキーワードの情報をキーワードテーブルコントローラ12aを介してワークステーション13に取り込み(S401~S402)、メールツール13bに転送される(S402)。このキーワードを受け取ったメールツールは、キーワードを表示するとともにユーザからの入力待ちとなる。

【0057】ここで、ユーザは表示されたキーワードの中から、送信する電子メールに最も関連があるキーワードを選択して選択したキーワード名を入力する(S404)。

【0058】すると、メールツール13bでは、電子メールのサブジェクトにキーワードフィールドを付加し、該キーワードフィールドに選択したキーワードと該キーワードに対応するアドレスを格納して該電子メールを送信する(S405)。

【0059】上記処理を行うことにより、キーワードテーブルに登録したキーワードの中から電子メールに最もふさわしいキーワードを選択して電子メールとともに送信することができるため、メールアーカイバサーバ12が行う電子メールの分類処理が可能となる。

【0060】次に、ユーザがダイジェストデータベース11aを検索して、所望の電子メールを入手する処理について図5を用いて説明する。

【0061】図5に示すように、ユーザがダイジェストツール13cを起動すると、まずダイジェストデータベース11aのダイジェスト領域が検索可能となる。すなわち、ユーザは各電子メールのヘッダ情報に含まれる電子メールの表題等を参照しつつ所望の電子メールを検索し、所望の電子メールを発見したならば、該電子メールを指定する。

【0062】ここで、メール領域のみならずダイジェスト領域についても、キーワード毎に分類されているため、このキーワードを用いて所望の電子メールを迅速に検索することができる。

【0063】そして、電子メールの表題が指定されたならば、ダイジェストツール13cが指定された電子メールをメール領域から取り出して、ワークステーション13に取り込むことになる。

【0064】上記処理を行うことにより、ユーザはキーワード毎区分された電子メールのダイジェストを参照し、所望の電子メールを選択することができるため、該電子メールを迅速に入手可能となる。

【0065】なお、この電子メールシステムでは、ダイジェストデータベース11aがDL毎に区分されるのではなく、DL共通でキーワード毎に区分したため、所望の電子メールがどのDLに存在するかを意識することな

く検索可能となる。

【0066】この際に、データベースシステムで一般に用いられているID、パスワードを用いたり、アクセス可能な領域を階層化する技術を用いることにより、電子メールの検索可能範囲を制限することもできる。

【0067】上述したように、この実施例では、アーカイバメールボックス10aに格納した電子メールをキーワード毎に分類してダイジェストデータベース11aのメール領域11bに格納するとともに、該電子メールからヘッダ部分をダイジェストとして取り出してダイジェスト領域11cに格納しておき、ユーザが電子メールを利用する場合にはダイジェストデータベース11aを検索して所望の電子メールを入手するよう構成したので、ファイルサーバのディスク資源の有効利用を図りつつ、ユーザがキーワードと電子メールのダイジェストとを用いて所望の電子メールを迅速かつ効率的に検索することが可能となる。

【0068】また、ダイジェストデータベース11aは、自局宛以外の電子メールについても検索することが可能となるため、パスワード等の認証技術及び検索者の限定等の処置を講ずることにより、自局宛以外の電子メールの検索を制限することもできる。

【0069】さらに、メールサーバ10には、記憶容量以外の特別なハードウェア構成が要求されないため、ファイルサーバ11と共用化することにより、処理を単純化することもできる。

【0070】なお、本実施例では、電子メールからダイジェストを作成する際に、電子メールからヘッダ部分を取り出す場合について示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、電子メールの内容を抽出してダイジェストとすることも可能である。

【0071】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、メールボックスに格納した電子メールを所定のキーワード毎に分類してファイルサーバに格納し、ユーザがキーワードを用いてファイルサーバから所望の電子メールを検索できるよう構成したので、下記に示す効果が得られる。

【0072】1) ユーザがファイルサーバを検索して、効率良く所望の電子メールを入手することが可能となる。

【0073】2) ファイルサーバのディスク資源を有効に利用することが可能となる。

【0074】3) メールボックスのバックアップデータを有効に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係わる電子メールシステムの一実施例の全体構成を示す機能ブロック図。

【図2】 図1に示すキーワードテーブルに対して所望のキーワード及び更新時刻を設定する手順を示す図。

【図3】 図1に示すアーカイバメールボックスに格納した電子メールを、キーワード毎整理してダイジェストデータベースに格納する手順を示す図。

【図4】 図1に示すワークステーションからユーザが電子メールを送信する手順を示す図。

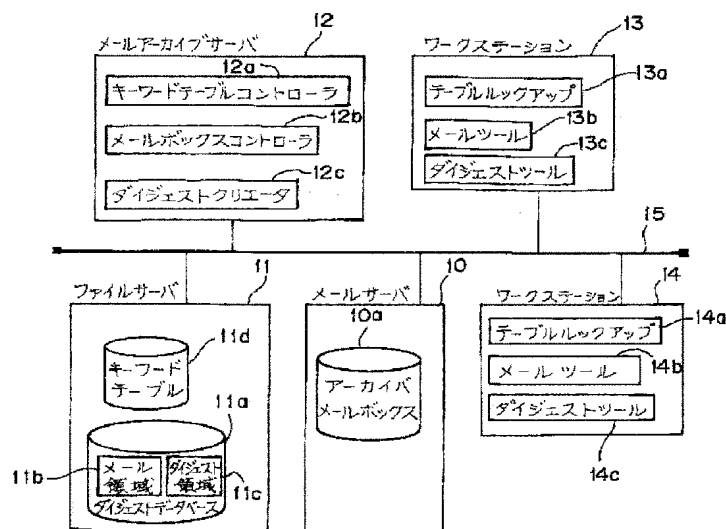
【図5】 ユーザがダイジェストデータベースを検索して、所望の電子メールを入手する処理を示す図。

【図6】 ディストリビューションリスト及び従来の電子メールサービスの処理手順を示す図。

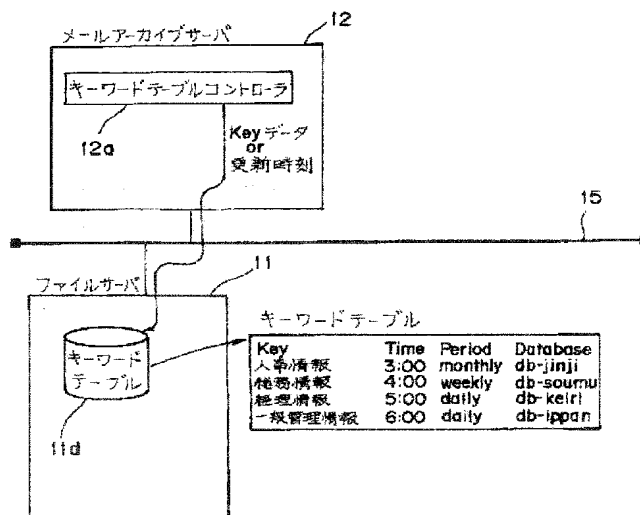
【符号の説明】

\*10 メールサーバ、10a アーカイバメールボックス、11 ファイルサーバ、11a ダイジェストデータベース、11b メール領域、11c ダイジェスト領域、11d キーワードテーブル、12 メールアーカイブサーバ、12a キーワードテーブルコントローラ、12b メールボックスコントローラ、12c ダイジェストクリエータ、13 ワークステーション、13a テーブルルックアップ、13b メールツール、13c ダイジェストツール、14 ワークステーション、14a テーブルルックアップ、14b メールツール、14c ダイジェストツール、15 ネットワーク

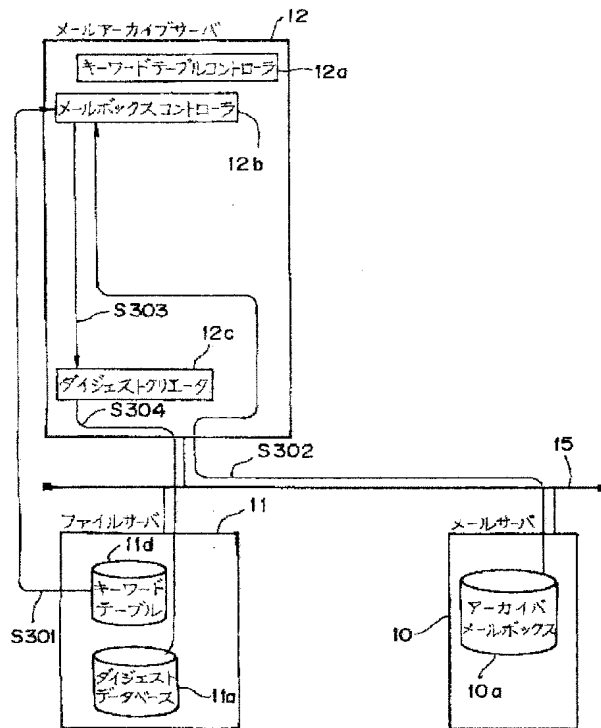
【図1】



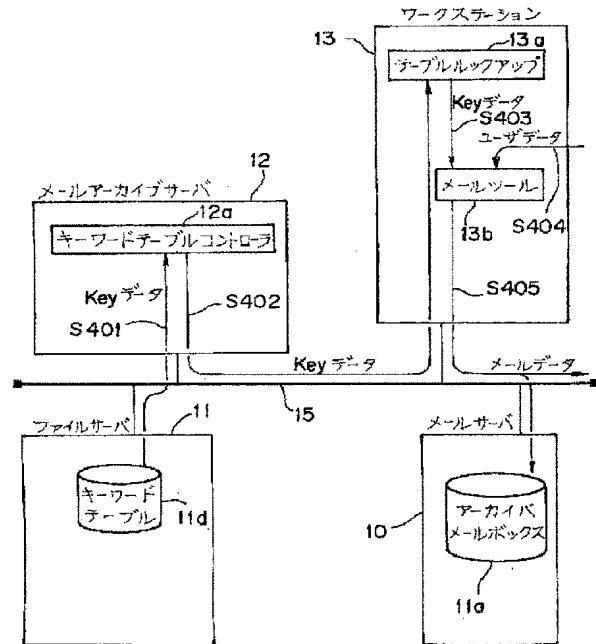
【図2】



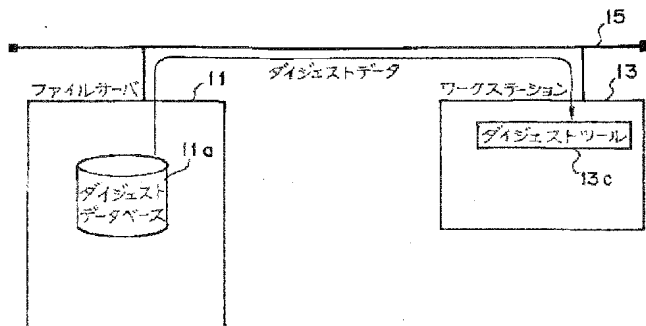
【図3】



【図4】



【図5】





【図6】

(a)

DL	ユーザ
DL 1	a, b, c
DL 2	d, e, f
DL 3	g, h, i

(b)

